

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—112146

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 24 H 1/14

識別記号

庁内整理番号  
Z 7233—3L

⑬ 公開 昭和59年(1984)6月28日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 温水ボイラ

門真市大字門真1006番地松下電  
器産業株式会社内

⑯ 特 願 昭57—224247

⑰ 出 願 人 松下電器産業株式会社

⑱ 出 願 昭57(1982)12月20日

門真市大字門真1006番地

⑲ 発 明 者 井上忠志

⑳ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

温水ボイラ

2. 特許請求の範囲

上部に出湯管を有する外缶体にて構成される煙道内に、同心円状に上部に給水管を有する内缶体を設けると同時に、外缶体中間部と内缶体下部にて両缶体を連絡し、外缶体の間に、内外両側及び内缶体上部との間に間隙を有し、且つ下部にて内外間隙を連通させる逆U字状の制流筒を設け、上記制流筒上部に間隙を設けて排気口を有する天板を載置すると同時に、内缶体下部の煙道内に燃焼装置を設置する温水ボイラ。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明熱交換効率が高く、且つ信頼性の高い熱交換器を用いてなる温水ボイラに関するものである。

従来例の構成とその問題点

従来例として、実公昭36—24980号公報

特公昭52—40466号公報があるが、共に内筒にパイプ状の流路を形成しているが、高温の排ガスにより内筒は過熱されるため腐食が著しく破損事故も発生していた。

又、特公昭40—8155号公報については、缶体下部に給水管が接続され燃焼室周囲の缶壁が給水温度とほぼ等しく低温となるため、燃焼による未反応ガスが缶壁により冷却されて、タール、煤等が缶体内壁に付着していた。

発明の目的

本発明は従来例の上記欠点をなくして、信頼性の高い熱交換器を有する温水ボイラを提供することにある。

発明の構成

本発明はかかる目的達成のために、上部に出湯管を有する外缶体にて構成される煙道内に、同心円状に上部に給水管を有する内缶体を設けると同時に、外缶体中間部と内缶体下部にて両缶体を連絡し、外缶体と内缶体の間に、内外両側及び内缶体上部との間に間隙を有し、且つ下部にて内外間

隙を連通させる逆U字状の制流筒を設け、上記制流筒上部に間隙を設けて排気口を有する天板を敷置すると同時に、内缶体下部の煙道内に燃焼装置を設置することにより、熱効率のすぐれた信頼性の高い熱交換器が得られるものである。

#### 実施例の説明

本発明の一実施例を図をもとに説明するに、1は煙道2を内部に構成する外缶体で、3は燃道2内に外缶体1と同心円状に設けた内缶体で、両缶体は外缶体1の中間部と内缶体3の下部にて連絡4をしている。

5は外缶体1と内缶体3の間に設け、外缶体1との間に外間隙6、内缶体3との間に内間隙7、内缶体3の上端との間に上間隙8をそれぞれ設け、且つ、下部に内間隙7と外間隙6を接続させる連通孔9を有する逆U字状の制流筒である。10は外缶体1上部に設けた排気口11を有する天板であり、12、13はそれぞれ内缶体3、外缶体1に連なる給水管、出湯管である。14は煙道2下部の燃焼室15に設けたバーナで、燃料噴霧用ノ

ズル16、送風機17、炎孔18を有する中筒19、燃料を蒸発させる助燃筒20等からなっている。

次に本発明の動作を説明するに、燃焼用空気は送風機17により中筒19の炎孔18より燃焼室15内へ供給される。一方、燃料はノズル16より燃焼室15内へ圧力噴霧されるが、適当な方法により点火してやると噴霧された燃料油は燃焼用空気と混合して燃焼室15の上部で燃焼する。このように発生した高温の燃焼排ガスは、まず煙道2を上昇したのち制流筒5により規制されて上間隙8を通過したのち内間隙7を下降し、制流筒5下部の連通孔9より外間隙6へ入り上昇し、排気筒11より機外へ排出される。以上のごとく経路をとり燃焼排ガスは流れるのであるが、まず煙道2を上昇する時に内缶体3内壁と(1パス)、内間隙7を下降する時に内缶体3外壁と(2パス)、外間隙6を上昇する時に外缶体1内壁と(3パス)とそれぞれ熱交換を行なうから合計3回(1往復半)熱交換を行なうことになる。

一方、給水は給水管12より行なわれるので、

まず内缶体3を下降したのち、連絡部4を経て外缶体1に入り下部を充填したのち、上昇して出湯管13より給湯されるが、外缶体1へは内缶体3において予熱された温水が供給されるので燃焼室15に面する缶壁は比較的高温に保持されるので、燃焼による末反応ガスが缶壁により冷却されることはないから、スス、タール等の缶壁への付着もなくなる。

又、燃焼室15の周囲は常に缶体によりつつまれているため過熱される部分がないため腐食等による破損事故も防げるものである。

#### 発明の効果

1 熱交換器の信頼性が高められる。

燃焼室に面する缶壁は、内缶体により予熱された低温水により常につつまれて、給水温度より比較的高温に保持されるので、スス、タール等の付着が減少すると同時に異常加熱も防止出来るから信頼性の高い熱交換器が得られる。

2 高い熱交換効率が得られる。

燃焼排ガスは制流筒により流れが規制され、

内缶体の内壁、外壁、外缶体の内壁と計3回熱交換を行なうことにより熱交換効率が上昇する。

#### 4. 図面の簡単な説明

図は本発明の全体構成を示す断面図である。

1……外缶体、2……煙道、3……内缶体、5……制流筒、6……外間隙、7……内間隙、8……上間隙、9……連通孔、10……天板、11……排気口、12……給水管、13……出湯管、14……燃焼装置。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

